

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-192777
(P2002-192777A)

(43) 公開日 平成14年7月10日 (2002.7.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 4 1 J	11/02	B 4 1 J	11/02
	2/01		3/04
	2/18		1 0 1 Z
	2/185		1 0 2 R
			2 C 0 5 6
			2 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-257094(P2001-257094)

(22) 出願日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(31) 優先権主張番号 特願2000-319064(P2000-319064)

(32) 優先日 平成12年10月19日 (2000.10.19)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 麻和 博
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 田島 裕之
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095452
弁理士 石井 博樹

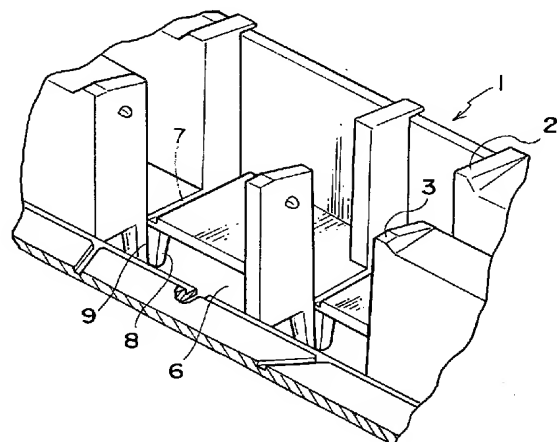
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラテンおよび該プラテンを備えたインクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 インクジェット式記録装置において、プラテンのインク受け面に打ち捨てられたインクを速やかに排出する構造を備えたプラテンを提供すること。

【解決手段】 被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッド21によって被記録材に記録する際に、被記録材を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定するプラテン1であって、被記録材の端部を超えて打ち捨てられたインクをプラテンのインク受け面4から裏側下方に排出するためにプラテンの表裏を貫通する貫通孔6を有するとともに、前記貫通孔6に、前記打ち捨てられたインクを集め、かつ、その排出を促すための一つないし複数のインク誘導路（溝7、V溝9）を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録する際に、被記録材を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定するプラテンであって、被記録材の端部を超えて打ち捨てられたインクをプラテンのインク受け面から裏側下方に排出するためにプラテンの表裏を貫通する貫通孔を有するとともに、前記貫通孔に、前記打ち捨てられたインクを集め、かつ、その排出を促すための一つないし複数のインク誘導路を設けたことを特徴とするプラテン。

【請求項 2】 請求項 1 において、インク誘導路は、前記プラテンのインク受け面に、前記貫通孔に連通するように設けられた溝であることを特徴とするプラテン。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記溝が貫通孔に連なる部分の角部が、丸め加工されていることを特徴とするプラテン。

【請求項 4】 請求項 1 において、インク誘導路は、前記貫通孔縁部においてプラテン裏面へ突出するように設けられた突起部に、プラテンのインク受け面から下方に延びるように形成された V 溝であることを特徴とするプラテン。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記貫通孔は多角形の貫通孔であり、前記 V 溝は、前記多角形の貫通孔の角部に設けられていることを特徴とするプラテン 1。

【請求項 6】 請求項 4 または 5 において、プラテン裏面の前記貫通孔の周囲に、インクを前記誘導路に集中させるための溝を設けたことを特徴とするプラテン。

【請求項 7】 請求項 1 において、プラテン裏面に前記貫通孔を囲って筒状体が突設され、該筒状体はその内面に設けられたインク誘導路を流下する前記インクが当該筒状体の下端を乗り越えて該筒状体の外側のプラテン裏面に回り込むことを遮断するように構成されていることを特徴とするプラテン。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記筒状体は、プラテン裏面における突出長さがプラテン本体を構成する壁体の同方向への長さとはほぼ一致することを特徴とするプラテン。

【請求項 9】 請求項 7 または 8 において、プラテン裏面には一体成形によりリブが設けられ、当該筒状体の突出長さは前記リブの同方向への長さ以上に形成されていることを特徴とするプラテン。

【請求項 10】 請求項 1 において、前記貫通孔は下部がプラテン裏面へ突出するように設けられ、前記インク誘導路は、前記貫通孔を形成する内壁面をプラテンのインク受け面から下方に延びるように形成することによって該内壁面の下端により形成される縁部を、下方に傾斜して形成したものであることを特徴とするプラテン。

【請求項 11】 請求項 2 または 3 において、インク誘導路として、さらに請求項 4 または請求項 10 に記載の構造を有するインク誘導路を設けたことを特徴とするプラテン。

【請求項 12】 請求項 1 から 11 のいずれか 1 項において、前記インク受け面には、インク吸収材が設けられていることを特徴とするプラテン。

【請求項 13】 請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のプラテンを備えたインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット式記録装置において、被記録材の位置規定部材として機能するプラテンに関する。また、本発明は、該プラテンを備えたインクジェット式記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プラテンは、インクジェット式記録装置において、被記録材を下から支えることにより記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定する部材である。このプラテンは、記録ヘッドに対向する面に一定間隔で主走査方向に配列された複数のリブを有し、記録時には、被記録材が該リブの平坦な頂面に支えられた状態で記録ヘッドの複数のノズル列からインクが吐出されることにより、被記録材への記録が行われる。

【0003】ところで、インクジェット記録装置で、上下左右のマージンをゼロにして印刷をする、いわゆる余白無し印刷を行う場合には、被記録材の端部を超えて余分なインクを打ち捨てるように設定することが多い。この余白無し印刷の場合には、プラテン面に打ち捨てられ、付着したインクが被記録材を汚すおそれがあり、これを防止するため、プラテンのインク受け面（本発明では、記録ヘッドに対向するプラテン面の総称として用いる）に、打ち捨てられたインクを受けるための凹部を設けることにより、被記録材の汚損を防止する手段が講じられてきた。

【0004】しかし、余白なし印刷では打ち捨てられるインクの量が多いため、余白なし印刷の頻度が高い場合には凹部を設けたとしても、凹部の底に残留するインクの量が増え、これを放置すると被記録材の汚損さらにはプラテン周りのインク汚染の拡散につながる。従って、残留したインクをプラテンのインク受け面から出来るだけ速やかに排出することが望ましい。特に、インクジェット記録装置では、画質（記録品質）向上と吐出されたインクの乾燥時間短縮などの観点から、浸透性のインクが使われている。この浸透性のインクは、狭い角部や凹みにどんどん入り込むため、場合によっては壁を乗り越えてプラテン周りのインク汚染が拡散することもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、インクジェット式記録装置において、プラテンのインク受け

面に打ち捨てられたインクを速やかに排出する構造を備えたプラテン及び該プラテンを備えたインクジェット記録装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録する際に、被記録材を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定するプラテンであって、被記録材の端部を超えて打ち捨てられたインクをプラテンのインク受け面から裏側下方に排出するためにプラテンの表裏を貫通する貫通孔を有するとともに、前記貫通孔に、前記打ち捨てられたインクを集め、かつ、その排出を促すための一つないし複数のインク誘導路を設けたことを特徴とするプラテンである。

【0007】本発明によれば、プラテンのインク受け面に打ち捨てられたインクを排出するための貫通孔を設けるとともに、インクの排出を促すための一つないし複数のインク誘導路を設けたため、プラテンのインク受け面に打ち捨てられたインクを速やかに排出でき、これにより、打ち捨てられたインクが被記録材に付着することによる被記録材の汚損さらにはプラテン周りのインク汚染の拡散を防止できる。すなわち、本発明のインク誘導路は、プラテンのインク受け面に打ち捨てられたインクを集中させて排出を促す作用とともに、貫通孔下方へ迅速かつ確実に誘導する作用を有する。

【0008】請求項2に記載のプラテンは、請求項1において、インク誘導路は、前記プラテンのインク受け面に、前記貫通孔に連通するように設けられた溝であることを特徴とする。この特徴によれば、インク誘導路として貫通孔に連通するように溝を設けたため、インク受け面の隅々に残留したインクを貫通孔に誘導し、集中させることができる。

【0009】請求項3に記載のプラテンは、請求項2において、前記溝が貫通孔に連なる部分の角部が、丸め加工されていることを特徴とする。この特徴によれば、溝が貫通孔に連なる部分の角部を丸め加工したため、溝により貫通孔近傍にまで導かれてきたインクが貫通孔に進入し易くなり、インクの排出が促進される。すなわち、角部を丸め加工することにより、インクが角部に滞留することなく、速やかに貫通孔に誘導される。

【0010】請求項4に記載のプラテンは、請求項1において、インク誘導路は、前記貫通孔縁部においてプラテン裏面へ突出するように設けられた突起部に、プラテンのインク受け面から下方に延びるように形成されたV溝であることを特徴とする。この特徴によれば、前記インク誘導路を、プラテンのインク受け面からプラテン裏面を超えて下方に伸びるように形成したV溝としたため、プラテンのインク受け面からのインクの排出が速やかに行われるだけでなく、インク誘導路がプラテン下方

に進出しているため、集められたインクを迅速かつ確実に下方まで導くことができる。

【0011】請求項5に記載のプラテンは、請求項4において、前記貫通孔は多角形の貫通孔であり、前記V溝は、前記多角形の貫通孔の角部に設けられていることを特徴とする。この特徴によれば、インク誘導路のV溝を、多角形の貫通孔の角部に設けたことにより、請求項4と同様の効果を有するとともに、貫通孔の角部を誘導路として利用できる。

10 【0012】請求項6に記載のプラテンは、請求項4または5において、プラテン裏面の前記貫通孔の周囲に、インクを前記誘導路に集中させるための溝を設けたことを特徴とする。この特徴によれば、プラテン裏面の前記貫通孔の周囲に、インクを集中させるための溝を設けたため、貫通孔を流れ下ったインクが溝により捕集されてインクの集中が一層進んだ状態で突起部に設けられたV溝に導かれるため、インク誘導路を通じてのインクの排出がさらに効率的に行われる。

20 【0013】請求項7に記載のプラテンは、請求項1において、プラテン裏面に前記貫通孔を囲って筒状体が突設され、該筒状体は、その内面に設けられたインク誘導路を流下する前記インクが、当該筒状体の下端を乗り越えて該筒状体の外側のプラテン裏面に回り込むことを遮断するように構成されていることを特徴とする。

30 【0014】この特徴によれば、打ち捨てられたインクによる被記録材の汚損を防止できるのは勿論として、当該筒状体は、前記貫通孔を囲い、その内面に設けられた前記インク誘導路を流下するインクが当該筒状体の下端を乗り越えて該筒状体の外側のプラテン裏面に回り込むことを遮断するように構成されているので、打ち捨てられたインクの浸透性によって、プラテン周りでインク汚染が拡散する問題を確実に防止することができる。

40 【0015】また、従来、プラテンの裏面に何らかの技術的目的でリブや他の構成要素を形成すると、その分だけ狭い角部や凹みが増え、浸透性のインクがそこに入り込みやすくなって、インク汚染が拡大し易くなるため、前記リブなどをプラテン裏面には設けにくいとされ、設計上の制約があった。しかし、本発明によれば、当該筒状体により、該筒状体の外側にインクが回り込むのを遮断できるため、当該筒状体の外側であれば、プラテン裏面に前記リブなどを安心して設けることができ、設計の自由度が向上する。

50 【0016】請求項8に記載のプラテンは、請求項7において、前記筒状体は、プラテン裏面における突出長さがプラテン本体を構成する壁体の同方向への長さとはほぼ一致することを特徴とする。ここで、「ほぼ一致する」とは、筒状体の突出長さが壁体に対して少し短い状態から長い状態まで設定可能であることを意味するものであり、厳密な寸法規定の必要はないことを意味している。

【0017】この特徴によれば、プラテン本体を構成す

る前記壁体は、通常は十分な長さをもって構成されている為、この壁体の長さを基準にして筒状体の長さを決定することで、その具体的な設計及び製造を簡単化することができる。ここで、壁体が「十分な長さ」をもってい

るとは、筒状体がインクに対する前記回り込み遮断機能を発現するにあたって必要な突出寸法を確保できる長さ以上であることを意味する。

【0018】請求項9に記載のプラテンは、請求項7または8において、プラテン裏面には一体成形によりリブが設けられ、当該筒状体の突出長さは前記リブの同方向

への長さ以上に形成されていることを特徴とする。

【0019】プラテンの前記記録ヘッドとの対向部は、記録ヘッドとの間隔（いわゆるペーパーギャップ）の規定、コックリングへの対応等の各設計条件を満たすために、設計及び製造上の精度は高精度を要求される。プラテンは、一般的に射出成形により一体成形にて製造されるが、記録ヘッドとの対向面側に形成される被記録材位置規制用突起（「ダイヤモンドリブ」と称されることもある）の位置及び高さ、インク打ち捨て用穴の位置及び深さ等は、射出成形品であるプラテンの全体形状における重量分布によっては、その冷却時に歪んで、意図した高精度を維持できないことがある。

【0020】本発明によれば、プラテン裏面には一体成形によりリブが設けられていることで、プラテン全体形状における重量分布をバランスさせることが可能であり、もって高精度の一体成形品としてのプラテンを得ることができる。一方、このようなリブをプラテン裏面に設けると、その分だけ狭い角部や凹みが増え、浸透性のインクがそこに入り込みやすくなって、インク汚染が拡大し易くなるが、当該筒状体により、該筒状体の下端を乗り越えて、その外側にインクが回り込むのを遮断できるため、前記リブが設けられていてもインク汚染の拡大を確実に防止することができる。

【0021】請求項10に記載の発明は、請求項1において、前記貫通孔下部がプラテン裏面へ突出するように設けられ、前記インク誘導路は、前記貫通孔を形成する内壁面をプラテンのインク受け面から下方に延びるように形成することによって該内壁面の下端により形成される縁部を、下方に傾斜して形成したものであることを特徴とする。

【0022】この特徴によれば、下部がプラテン裏面へ突出する貫通孔の内壁面下端により形成される縁部を下方に傾斜してインク誘導路を形成したため、貫通孔の内壁を介して流下したインクが、下方に傾斜したインク誘導路によりさらに集中化し、これによって排出が促される。

【0023】請求項11に記載の発明は、請求項2または3において、インク誘導路として、さらに請求項4または請求項10に記載の構造を有するインク誘導路を設けたことを特徴とする。この特徴によれば、インク誘導

路として貫通孔に連通するように設けた溝によりインク受け面の隅々に残留したインクを集中させ、かつ貫通孔に誘導するとともに、プラテン下方に進出したインク誘導路によって、インクをさらに集中させ、かつ確実に下方に導くことができ、インクの排出が一層促される。

【0024】請求項12に記載のプラテンは、請求項1から11のいずれか1項において、前記インク受け面には、インク吸収材が設けられていることを特徴とする。この特徴によれば、インク受け面にインク吸収材を設けたことにより、インク誘導路によるインク排出効果に加え、さらにインクが打ち捨てられる時の衝撃を和らげて霧状のインクミストが発生することを抑制できる。

【0025】請求項13に記載のインクジェット記録装置は、請求項1から12のいずれか1項に記載のプラテンを備えたことを特徴とする。この特徴によれば、上記請求項1から12のいずれかの発明と同様の作用効果を持つインクジェット記録装置を得ることが可能となる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本願発明の実施の形態を説明する。まず、図1は、本発明プラテン1の一実施態様および該プラテン1を備えたインクジェット式記録装置における記録部を示す要部断面図である。また、図2は前記プラテン1の平面図、図3は同要部斜視図、図4は前記プラテンの要部裏面図、図5は前記プラテンの裏面の要部斜視図である。

【0027】図1において符号21は記録ヘッド部を示す。記録ヘッド部21は、図示しないキャリッジ下部に主走査方向に往復移動可能に設けられており、プラテン1のインク受け面と対向する位置には、インクを吐出するノズルアレイ22が設けられている。

【0028】被記録材Pは、搬送方向上流側の図示しない給紙装置によって給送されてきて、紙送りローラ31、32により挟圧されながら該紙送りローラ31、32の回転により記録ヘッド部21に対向するプラテン1上に送られる。

【0029】プラテン1には、被記録材Pの記録面とノズルアレイ22との距離（ペーパーギャップ）を規定するリブ2（第1のリブ）およびリブ3（第2のリブ）が設けられており、プラテン1上に搬送された被記録材Pは、該リブ2、3により一定のペーパーギャップに保たれた状態でノズルアレイ22からインクの吐出を受け、記録が行われる。

【0030】図2に示すように、プラテン1は平面形状が主走査方向に延びる略長方形であり、プラテン1にはリブ2とリブ3とが搬送方向上流から下流に向かう方向でそれぞれ対応するように配置され、かつ、リブ2とリブ3は主走査方向に一定間隔で列をなして配置されている。ここで、全てのリブ2は、プラテン1本体から搬送方向上流側へ若干突出するように形成されている。

【0031】プラテン1のインク受け面には、リブ2部

分およびリブ 3 部分を除きインク受け面の略全域に渡って所定の深さで凹部 4 が形成されている。これにより、リブ 3 は 1 ～ 3 個ごとに連なって複数の島部 5 を形成している。この凹部 4 は被記録材 P に余白無し印刷を行う場合にインクを打ち捨てるための窪みであり、被記録材 P の前後左右の端を超えて吐出されたインクは、まずこの凹部 4 に打ち捨てられることになる。

【0032】凹部 4 の底には、島部 5 の配列と同方向に、島部 5 と略同じ幅（副走査方向に対しての幅）で、貫通孔 6 a ～ 6 e が島部 5 に隣接するように設けられている（ここでは、貫通孔 6 e は図示を省略する）。この貫通孔 6 は、被記録材 P の種類に応じて、被記録材 P の左右の端部周辺に対応するプラテン 1 上の位置に配置することが好ましい。また、各貫通孔の大きさや形状も、

プラテン 1 の構造、該プラテン 1 を使用するインクジェット式記録装置の大きさ、印刷を予定している被記録材の種類等に応じて設定できる。

【0033】ここで、本発明プラテン 1 において特徴的な構成であるインク誘導路について説明する。図 6 から図 16 は、インク誘導路の構造を模式的に示したものである。図 6 は、インク誘導路として、プラテン 1 のインク受け面に溝 7（以下、「誘導溝 7」と記す）を、貫通孔 6 の縁部に下方に延びる突起部 8 に複数の V 溝 9 a ～ 9 c を、それぞれ設けた態様を示す要部平面図であり、裏面の構造を破線で併記している。図 7 は図 6 の X-X 線における断面図、図 8 は同斜視図、図 9 は図 6 の裏面の状態を示す図面である。

【0034】図 6 では、インク誘導路である誘導溝 7 は、平面形状が長方形の貫通孔 6 の角部の一つを利用して形成された他のインク誘導路である V 溝 9 a へ連通するように設けられている。貫通孔 6 の平面形状は、長方形に限らず、例えば正四角形、平行四辺形、三角形、五角形等の多角形のほか、星型等の角の多い任意の形状とすることができる。

【0035】誘導溝 7 の、貫通孔 6 とは反対の端（他端）は、プラテン 1 のインク受け面の所定位置まで達しており、そこから打ち捨てられたインクを貫通孔 6 まで導く作用を有する。該誘導溝 7 の他端を形成する場所としては、例えば、記録ヘッド 21 のノズルアレイ 22 からのインクの吐出が集中する被記録材 P の端部周辺に対応するプラテン 1 のインク受け面や、インク溜まりが生じ易いインク受け面凹部 4 の底面隅部（該底面が壁面と交わるあたり）などが好ましい。

【0036】本態様では、誘導溝 7 は断面略 V 字形に形成されているが、たとえば断面 U 字形等の他の形状にすることも可能である。

【0037】誘導溝 7 が貫通孔 6 に連なる部分の角部は、図 6 および図 8 に記号 R で示すように丸め加工しておくことが好ましく、これによって誘導溝 7 を導かれてきたインクが貫通孔 6 に流下し易くなる。すなわち、誘

導溝 7 が貫通孔 6 に連なる部分の角部を丸め加工することにより、誘導溝 7 を導かれてきたインクは当該場所に滞留せずに貫通孔 6 に速やかに導かれる。また、同じ効果を得るためには、当該角部の誘導溝 7 の深さが誘導溝 7 の他端に比べて相対的に浅くなるように、当該角部周囲の壁を低く形成する（つまり、角部が傾斜面となるように面取りする）ことがより好ましい。

【0038】前記したように、図 6 から図 9 の態様では、インク誘導路としての誘導溝 7 に加え、もう一つのインク誘導路として、プラテン 1 裏面へ突出して設けられた貫通孔 6 角部の突起部 8 において下方に延びるように形成された主 V 溝 9 a 並びに副 V 溝 9 b および 9 c を備えている。このように V 溝 9 a ～ 9 c が突起部 8 とともに下方へ延びていることにより、V 溝 9 a ～ 9 c を流下するインクを確実に下方に導くことができる。ここでは、主たる V 溝 9 a は長方形の貫通孔 6 の一角を利用して形成されているが、V 溝 9 a を形成する貫通孔 6 縁部の位置はこれに限定されるものではなく、貫通孔 6 縁部の任意の位置に設けることができる。V 溝 9 a の角度も 90 度に限らず、インクの集中と誘導を促すことができる範囲で任意の角度に形成することができる。突起部 8 の外形の形状は、図 6 から図 9 に示すような逆円錐状に限るものではなく、例えば、円柱、四角柱、逆三角錐等の任意に形状から選択できる。さらに、下方に進出する突起部 8 および V 溝 9 の長さは、プラテン 1 や該プラテン 1 を使用するインクジェット記録装置の大きさや構造に応じて適宜設定することができる。

【0039】なお、本発明では、一つの貫通孔 6 にそれぞれ複数の誘導溝 7 や、突起部 8 および V 溝 9 を設けることが可能なことは言うまでもない。

【0040】本態様では、図 9 に示すように、さらにプラテン 1 裏面の貫通孔 6 周囲に、前記貫通孔 6 と連通し、さらにインクを集中させるための溝（以下、「集中溝 10」と記す）が設けられている。この集中溝 10 は、プラテン 1 のインク受け面から貫通孔 6 を流下してプラテン 1 裏面に達したインクをインク誘導路である V 溝 9 を備えた突起部 8 に集める機能を有するとともに、プラテン 1 裏面に達したインクが下方へ落下せずにプラテン 1 の裏面へ回り込む現象を回避する作用を有するものである。すなわち、貫通孔 6（主として角部）を流下しプラテン 1 裏面に達したインクは、図 9 において小矢印で示すように集中溝 10 により貫通孔 6 の裏面周辺を導かれて突起部 8 の壁面に集められた後、逆円錐状の該壁面外周を伝いインク誘導路の V 溝 9 まで導かれる。ここでは、副 V 溝 9 b および 9 c が、貫通孔 6 の裏側周囲に形成した集中溝 10 からのインクをそのまま誘導できるように突起部 8 の外周壁面に設けられている。この副 V 溝 9 b および 9 c により、集中溝 10 により集められたインクの下方向への排出が一層促進される。

【0041】本態様では、裏面の集中溝 10 は貫通孔 6

を囲むようにその周囲に断面略逆U字形に形成されているが、インクを集中化できる構造であれば、例えば断面逆V字形等の他の形状でもよい。

【0042】また、集中溝10と貫通孔6との間に島状に形成される長方形の壁体11の角部や、集中溝10の内周の角部は、図9に記号Rで示すように丸め加工しておくことが好ましく、これにより各角部におけるインクの滞留を防止できる。

【0043】図10から図12は、インク誘導路としてのV溝9の別の態様を示す模式図であり、図10は貫通孔10の要部平面図、図11は同要部断面図、図12は同要部斜視図である。この態様では、突起部8は貫通孔6の角部ではなく平面任意形状の貫通孔6の縁部の一辺に面するように設けられている。従って、この場合貫通孔6の平面形状は角部を有する形状である必要はなく、円形、楕円形等にもすることもできる。ここでは、図10および図12に示すように、突起部8に形成した鋭角のV溝9にインクが集中し易くなるように、任意形状の貫通孔6の角部Rは丸め加工してある。

【0044】また、突起部8に形成したV溝9は、前記図6から図9に示した態様のようにその底辺がプラテン1のインク受け面から垂下するのではなく、図12に破線で示すように、突起部8の下部になるに従ってV溝9の深さが浅くなるように、底辺を任意の角度で斜めに形成している。このようにすると、V溝9を形成する2つの壁面を流下するインクがV溝9の底辺部に集まりやすくなり、インク集中作用が増強される。

【0045】図13から図16は、本発明プラテン1に設けられたインク誘導路のさらに別の態様を示す模式図であり、図13は貫通孔10の要部平面図、図14は図13のY-Y線における断面図、図15は同Z-Z線における断面図、図16はプラテン1を裏面から見上げた状態の要部斜視図である。図13から図16中、符号 α 、 β 、 γ および δ は、それぞれ平面長方形の貫通孔6の下端角部を示す。

【0046】この態様では、貫通孔6は下部がプラテン1裏面に突出するように設けられ、前記貫通孔6を形成する内壁面をプラテン1のインク受け面から下方に延びるように形成し、該内壁面の下端によって形成される縁部を傾斜させることにより、インクを下方に導くインク誘導路としたものである。貫通孔6の下端角部は、 α が最も高い位置に、次に β と γ が同じ高さに位置し、 δ は最も低い位置になるように設定されており、 $\alpha-\beta$ 間、 $\alpha-\gamma$ 間、 $\gamma-\delta$ 間、 $\beta-\delta$ 間をなす各傾斜辺12がそれぞれインク誘導路を形成している。すなわち、貫通孔6を流下してその下端に達したインクは、各傾斜辺12からなるインク誘導路を導かれ、さらに最も低い位置にある下端角部 δ に集中する結果、インク滴が自由落下する大きさにまで成長する時間が短縮され、下方への排出が促進される。

【0047】本態様では、貫通孔6の下端角部 β と γ の高さは同じに設定したが、下端角部 α 、 β 、 γ 、 δ が、それぞれ異なる高さになるように設定してもよい。また、貫通孔6の平面形状は、長方形に限らず、他の多角形や、角部を有しない形状（円形、楕円形等）とすることも可能である。さらに、貫通孔6の内壁の下端角部 α 、 β 、 γ 、 δ を結ぶ辺を、それぞれ対応する貫通孔6の外壁の下端角部を結ぶ辺よりも低い位置になるように内壁を突出させたり、逆に貫通孔6の外壁の下端を結ぶ辺が内壁の下端を結ぶ辺よりも低い位置になるように外壁を下方に長く設定することも可能である。

【0048】なお、図13から図16に示した傾斜辺12によるインク誘導路の原理は、図6から図9の態様における壁体11の底辺（底面）を下方へ傾斜するように設けることによって達成することができる。

【0049】以上の説明を踏まえ図1から図5の説明に戻る。図2に示すように、本発明プラテン1の凹部4の底には、インク誘導路としての誘導溝7が複数形成されている。まず、リブ3により形成される島部5の搬送方向下流側壁面の直下には、凹部4の両端を主走査方向に結ぶように主たる誘導溝7が設けられ、この主誘導溝7に任意の角度で導通するように凹部の搬送方向下流側壁面直下から5本の誘導溝7が貫通孔6a～6eに向けてそれぞれ延びている。また、凹部4の搬送方向上流側の壁面直下からは、5本の誘導溝7が、貫通孔6a～6eの搬送方向上流側角部へ、それぞれ任意の角度で導通するように延びている。

【0050】また、主誘導溝7は、貫通孔6a～6eの搬送方向下流側縁部と開放状態で（すなわち、当該貫通孔6a～6eの搬送方向下流側縁部のどこからでもインクが貫通孔6に流下可能なように段部を形成するような形で主誘導溝7と連通して）接しており、インクが貫通孔6に導かれ易い構造になっている。

【0051】貫通孔6周囲の構造を拡大して図3（斜視図）に示す。また、図4および図5は、貫通孔6周辺の裏面の状態を示す図面である。貫通孔6の搬送方向上流側の角部の縁には、裏面に突起部8が設けられている。ここで、二つの貫通孔6の間に設けられた突起部8は、両側の二つの貫通孔6により共有されており、インク受け面から下方に延びる二本のV溝が、前記二つの貫通孔6の角部を利用して形成されている。

【0052】また、貫通孔6の裏面周囲には貫通孔6を取り囲むように集中溝10が形成されており、その中で二つの貫通孔の間に左右の壁体11に挟まれるようにして形成された集中溝10は、両側の二つの貫通孔6により共有されている。

【0053】ここでは、隣接する貫通孔6（より具体的には図2の貫通孔6bと6c）を例にとり本実施態様のプラテン1におけるインク誘導路の構造を説明したが、他の貫通孔も、準じた周辺構造を有する。本実施態様に

における誘導溝 7、突起部 8、V 溝 9 および集中溝 10 の作用と構造は、前記図 6 から図 9 に従い説明した内容を参照できるため、同一部分に同一の符号を付して説明を省略する。また、本発明プラテンでは、図 1 から図 5 における突起部 8 および V 溝 9 に代えて、上記図 10 から図 16 に例示した態様のインク誘導路を設けることができる。また、必要に応じて図 6 から図 16 に示したインク誘導構造やインク集中構造を一つのプラテン中に組み合わせて設けることも可能である。

【0054】図 17 は本発明プラテンに設けられたインク誘導路の別の態様を示す要部断面図、図 18 は図 17 の矢印 A 方向から見たプラテン裏側の要部斜視図である。この態様のプラテン 1 は、プラテン裏面 40 に前記貫通孔 6 を囲って、該貫通孔 6 の内面と面一な内面を有して、筒状体 41 が下方に向かって突設されている。筒状体 41 は、4 角形の筒状体から成り、その内面の 4 つの角部 42 a、42 b、42 c、42 d が前記貫通孔 6 の 4 つの角部とそれぞれ一連になってインク誘導路としての V 溝 9 を構成している。筒状体 41 は、前記 V 溝 9 を流下するインクが当該筒状体 41 の下端 43、44 を乗り越えて該筒状体 41 の外側のプラテン裏面 40 に回り込むことを遮断するように構成されている。筒状体 41 はその 1 辺の下端 43 が他の 3 辺の下端 44 より少し突出している。

【0055】この回り込み遮断構造は、具体的には次のように構成されている。前記筒状体 41 は、プラテン裏面 40 における突出長さがプラテン本体を構成する壁体 45、46 の同方向への長さより少し長く形成されている。なお、筒状体 41 の突出長さは前記壁体 45、46 とほぼ一致する程度が目安であって、全く同一長さでも或いは少し短くてもよい。プラテン本体を構成する前記壁体 45、46 は、通常充分な長さをもって構成されている為、この壁体 45、46 の長さを基準にして筒状体 41 の長さを決定することで、その具体的な設計及び製造を簡単化することができるという効果が得られる。ここで、壁体 45、46 が「充分な長さ」を持っているとは、筒状体 41 がインクに対する前記回り込み遮断機能を発現するにあたって必要な突出寸法を確保できる長さ以上であることを意味する。

【0056】さらに、プラテン裏面 40 には一体成形によりリブ 47、48、49、50 が設けられ、当該筒状体 41 の突出長さは、前記リブ 47、48、49、50 の同方向への長さ以上に形成されている。当該筒状体 41 が、前記リブ 47、48、49、50 の同方向への長さ以上に突出形成されていることにより、インクが筒状体 41 の内側からその外側のリブ 47、48、49、50 側へ浸透することを防止している。

【0057】プラテン 1 の前記記録ヘッド 21 との対向部は、記録ヘッド 1 との間隔（いわゆるペーパーギャップ）の規定、コックリングへの対応等の各設計条件を満

たすために、設計及び製造上の精度は高精度を要求される。プラテン 1 は、一般的に射出成形により一体成形にて製造されるが、記録ヘッド 1 との対向面側に形成される被記録材位置規制用突起である前記第 1 のリブ 2 及び第 2 のリブ 3 の各々の位置及び高さ、インク打ち捨て用穴である前記凹部 4 の位置及び深さ等は、射出成形品であるプラテンの全体形状における重量分布によっては、その冷却時に歪んで、意図した高精度を維持できないことがある。

【0058】本発明に係る態様によれば、プラテン裏面 40 には一体成形によりリブ 47、48、49、50 が設けられていることで、プラテン全体形状における重量分布をバランスさせることが可能であり、これにより冷却時の歪みを防止でき、もって高精度の一体成形品としてのプラテン 1 を得ることができるようになっている。一方、このようなリブ 47、48、49、50 をプラテン裏面 40 に設けることにより、その分だけ狭い角部 51、51、……や凹みが増え、浸透性のインクがそこに入り込みやすくなって、インク汚染が拡大し易くなるが、当該筒状体 41 により、該筒状体 41 の外側にインクが回り込むのを遮断できるため、インク汚染の拡大を確実に防止することができる。

【0059】本発明のプラテン 1 には、インク受け面にノズルアレイ 22 から打ち捨てられたインクを吸収するためのインク吸収材を設けることが好ましい。インク吸収材を設けることにより、ノズルアレイ 22 からインク受け面にインクが吐出される時の衝撃が緩和され、いわゆるインクミストの発生を防止できるので、インク誘導路によるインクの排出効果と相俟って、被記録材の汚損防止が一層確実なものとなる。インク吸収材としては公知の構成を採用できるが、圧縮変形可能な弾性吸収体（例えば、スポンジ材等の発泡弾性体）からなるインク吸収材が好ましい。特に、プラテン 1 のインク受け面の凹部 4 内部に装填できるものであって、島部 5 に対応する部分に該島部 5 を避けるように切り込み等のスリットが設けられた一体型のインク吸収材がより好ましい。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば、インクジェット式記録装置のプラテンにおいて、該プラテンのインク受け面に打ち捨てられたインクを排出するための貫通孔を設けるとともに、該貫通孔部分に、インクの排出を促すための一つないし複数のインク誘導路を設けたことにより、プラテンのインク受け面に存在するインクを速やかに排出できる。従って、余白なし印刷においてプラテンに打ち捨てられたインクが、被記録材に付着することによる被記録材の汚損さらにはプラテン周りのインク汚染の拡散を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係るプラテンおよび記録ヘッド部の要部断面図である。

- 【図 2】図 1 のプラテンの平面図である。
 【図 3】図 1 のプラテンの要部斜視図である
 【図 4】図 1 のプラテンの要部裏面図である。
 【図 5】図 1 のプラテンの裏面の要部斜視図である。
 【図 6】本発明プラテンに設けられたインク誘導路を示す平面の模式図である。
 【図 7】図 6 の X-X 線における断面図である。
 【図 8】図 6 の要部斜視図である。
 【図 9】図 6 のインク誘導路のプラテン裏面の状態を示す図面である。
 【図 10】本発明プラテンに設けられたインク誘導路の別の態様を示す平面の模式図である。
 【図 11】図 10 の要部断面図である。
 【図 12】図 10 の要部斜視図である。
 【図 13】本発明プラテンに設けられたインク誘導路のさらに別の態様を示す平面の模式図である。
 【図 14】図 13 の Y-Y 線における断面図である。
 【図 15】図 13 の Z-Z 線における断面の状態を示す断面図である。
 【図 16】図 13 のインク誘導路のプラテン裏面からの状態を示す斜視図である。
 【図 17】本発明に係るプラテンに設けられたインク誘

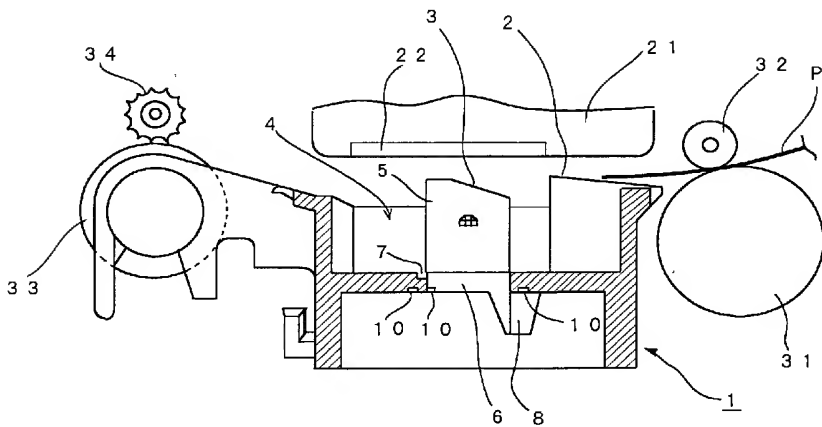
導路の別の態様を示す要部断面図である。

【図 18】図 17 の矢印 A 方向から見たプラテン裏側の要部斜視図である。

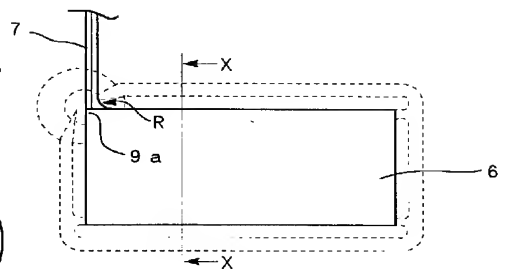
【符号の説明】

- | | |
|-------|---------|
| 1 | プラテン |
| 2 | 第 1 のリブ |
| 3 | 第 2 のリブ |
| 4 | 凹部 |
| 5 | 島部 |
| 6 | 貫通孔 |
| 7 | 溝（誘導溝） |
| 8 | 突起部 |
| 9 | V 溝 |
| 10 | 溝（集中溝） |
| 11 | 壁体 |
| 12 | 傾斜辺 |
| 21 | 記録ヘッド部 |
| 22 | ノズルアレイ |
| 31、32 | 紙送りローラ |
| 33、34 | 排紙ローラ |
| 41 | 筒状体 |

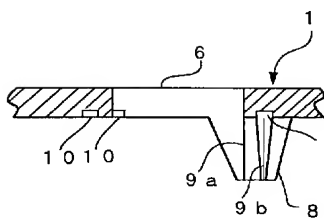
【図 1】



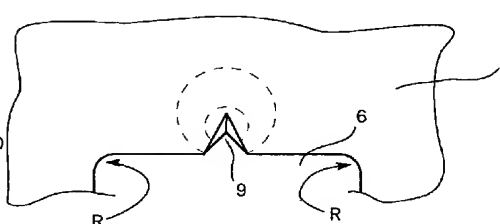
【図 6】



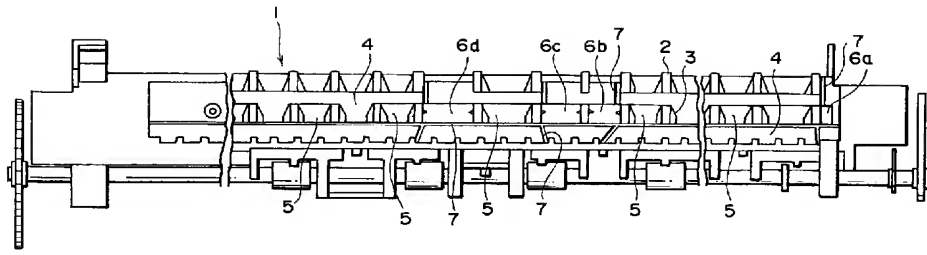
【図 7】



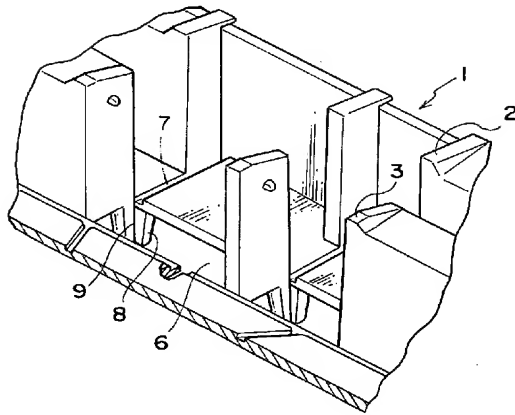
【図 10】



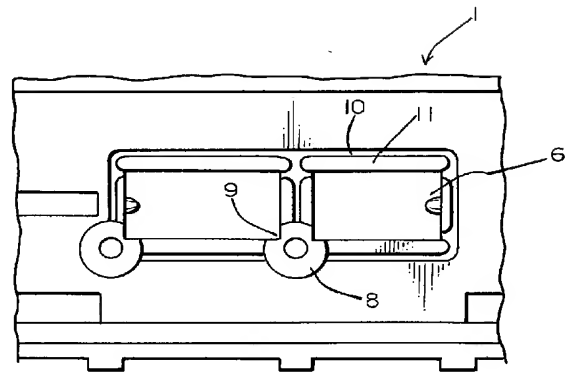
【図2】



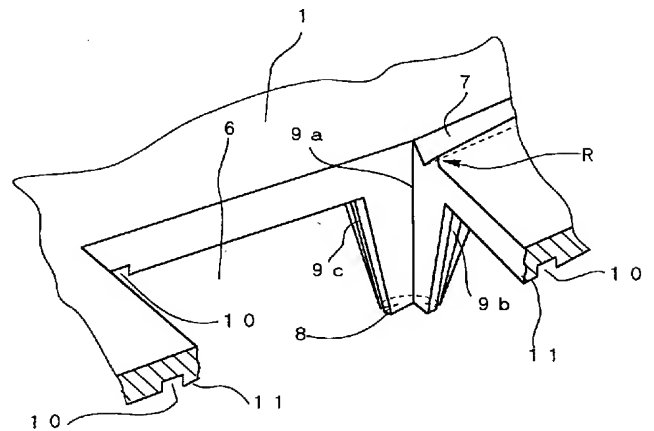
【図3】



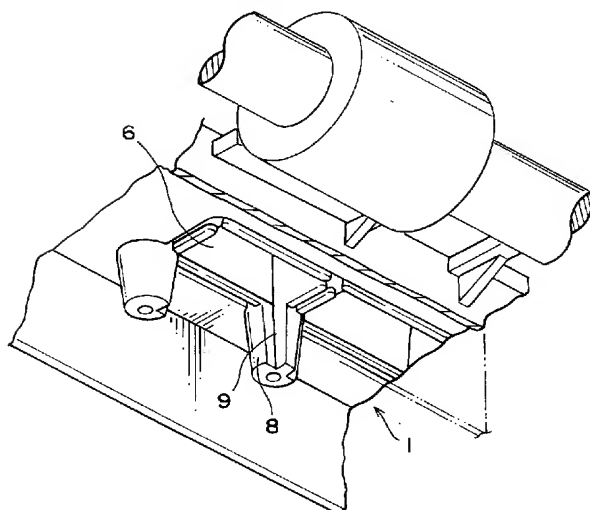
【図4】



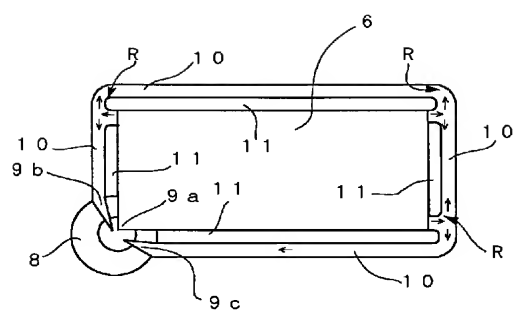
【図8】



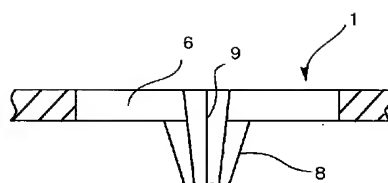
【図5】



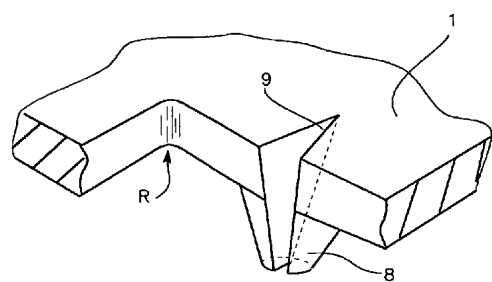
【图 9】



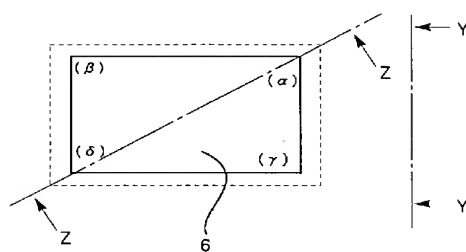
【图 1-1】



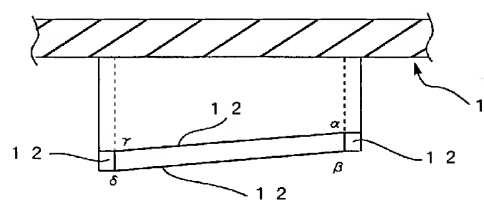
【图 1 2】



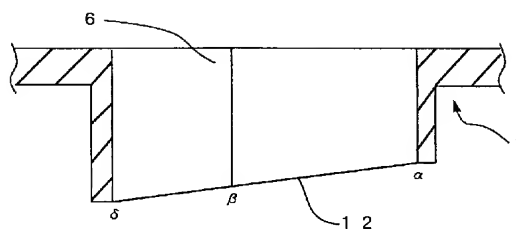
【図 1 3】



【图 1-4】

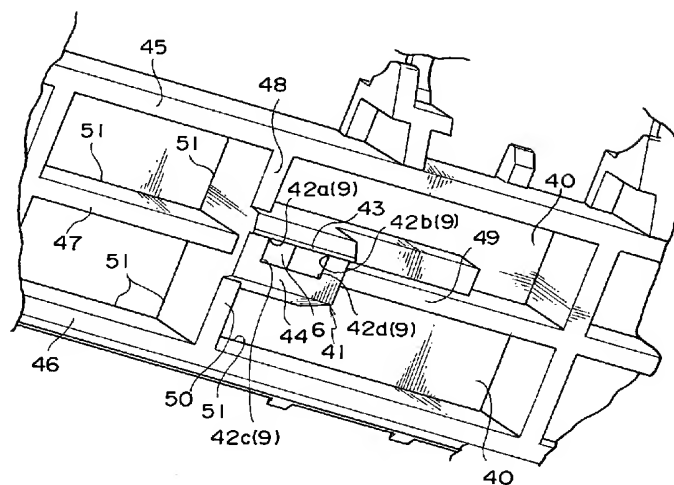


【图 1 5】

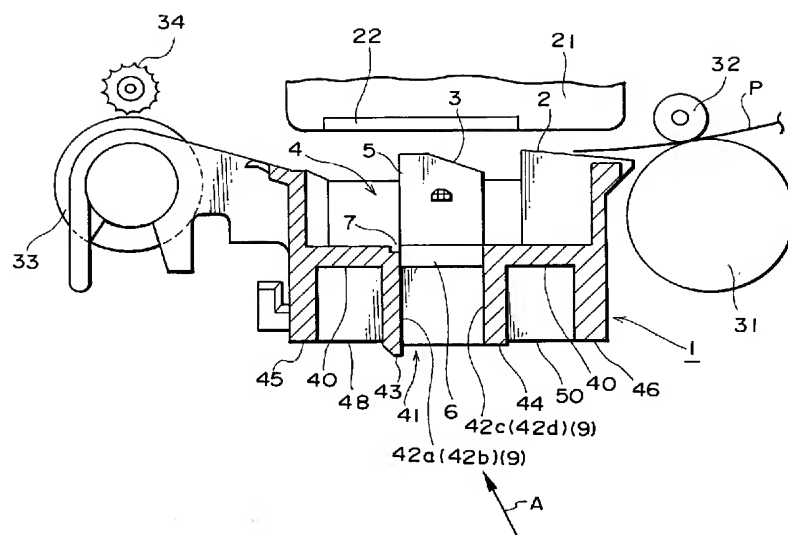


【图 16】

【图 18】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 磯野 正博
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内
 (72)発明者 竹田 和久
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内

(72)発明者 浮田 衛
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
 ーエプソン株式会社内
 Fターム(参考) 2C056 EA27 HA29 HA33 JC15 JC23
 2C058 AB18 AC07 AC11 AD01 AE09
 AF20 AF23 AF31 DA09 DA34